OWNERS AND OPERATORS MANUAL

取扱説明書

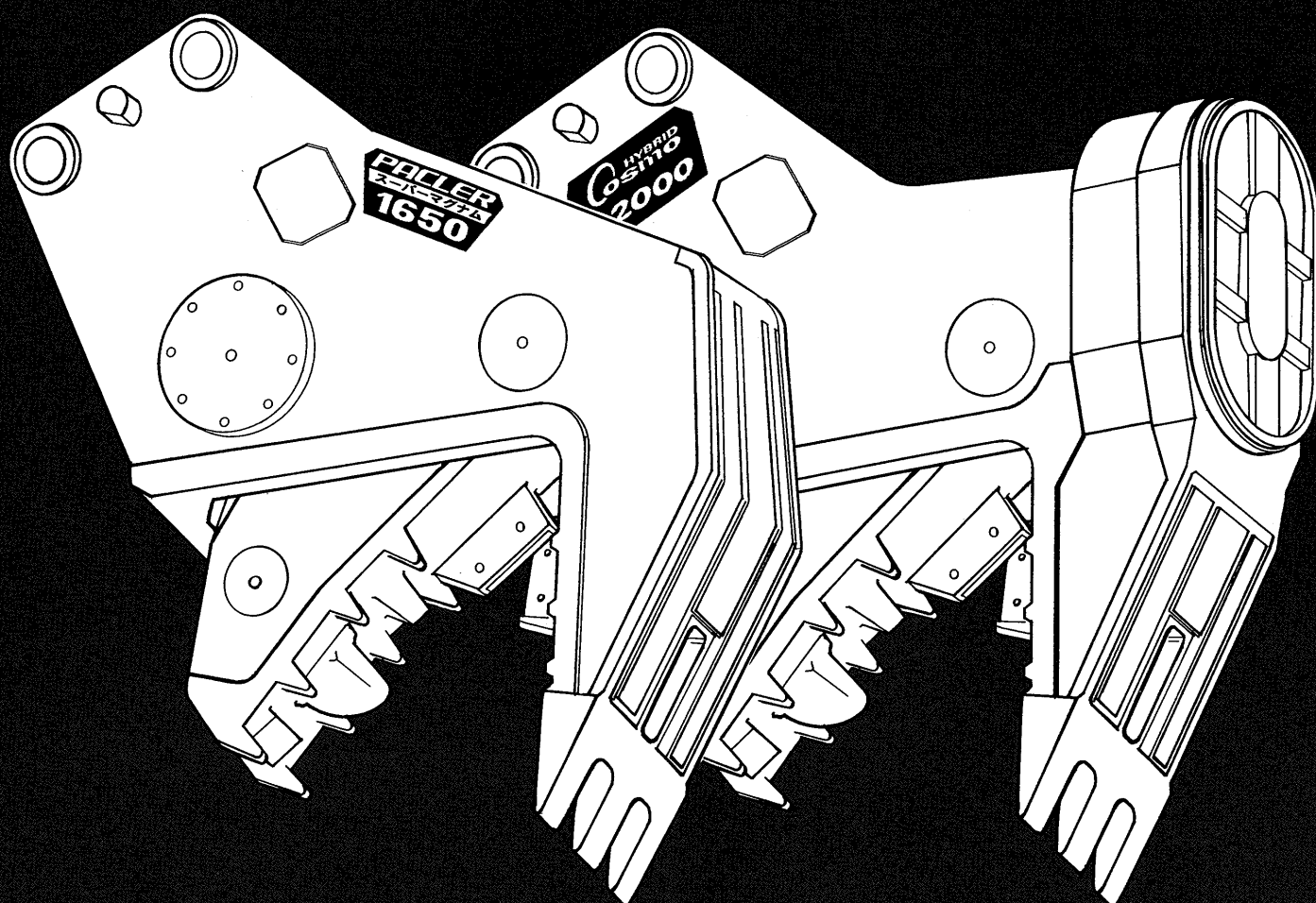
PACLER®

MAGNUM-1200

スーパーマグナム　スーパーコスモ

CG00355

PACLER スーパーマグナム 1650

HYBRID Cosmo 2000

まえがき

この度はパクラMAGNUMシリーズ・COSMOシリーズを、お買いあげいただきましてありがとうございます。

本機は、破砕機づくりの豊富な経験と優れた技術力を結集し、かつ厳密な品質管理のもとに開発された低騒音・低振動の鉄筋コンクリート構造物の小割解体機です。

パクラ独自の機能は、破壊力、耐久力、操作性、経済性共に抜群であり、作業効率の向上を約束するものであります。皆様に充分ご満足いただけるものと確信致しております。

しかし、操作を誤ったり、日常のわずかな点検を怠りますと、どんな優れた機械でも、故障をおこし、ときに重大な事故を招くことにもなります。

この取扱説明書は、パクラMAGNUMシリーズ・COSMOシリーズの性能を充分に活用していただく為に、正しい操作方法、作業開始前点検、給脂要領などの基本的な取扱い方法を記載したものです。正しくご理解いただき、安全にご使用下さいます様にお願いいたします。

同時に貴方の安全の為、本書と一緒にお届けした各種マニュアルも充分に熟読されご理解の上ご使用下さい。対象物の倒壊、落下、飛散等に基ずく事故に関しましては、当社におきましては一切責任を負いかねますので予めご了解下さい。

目　次

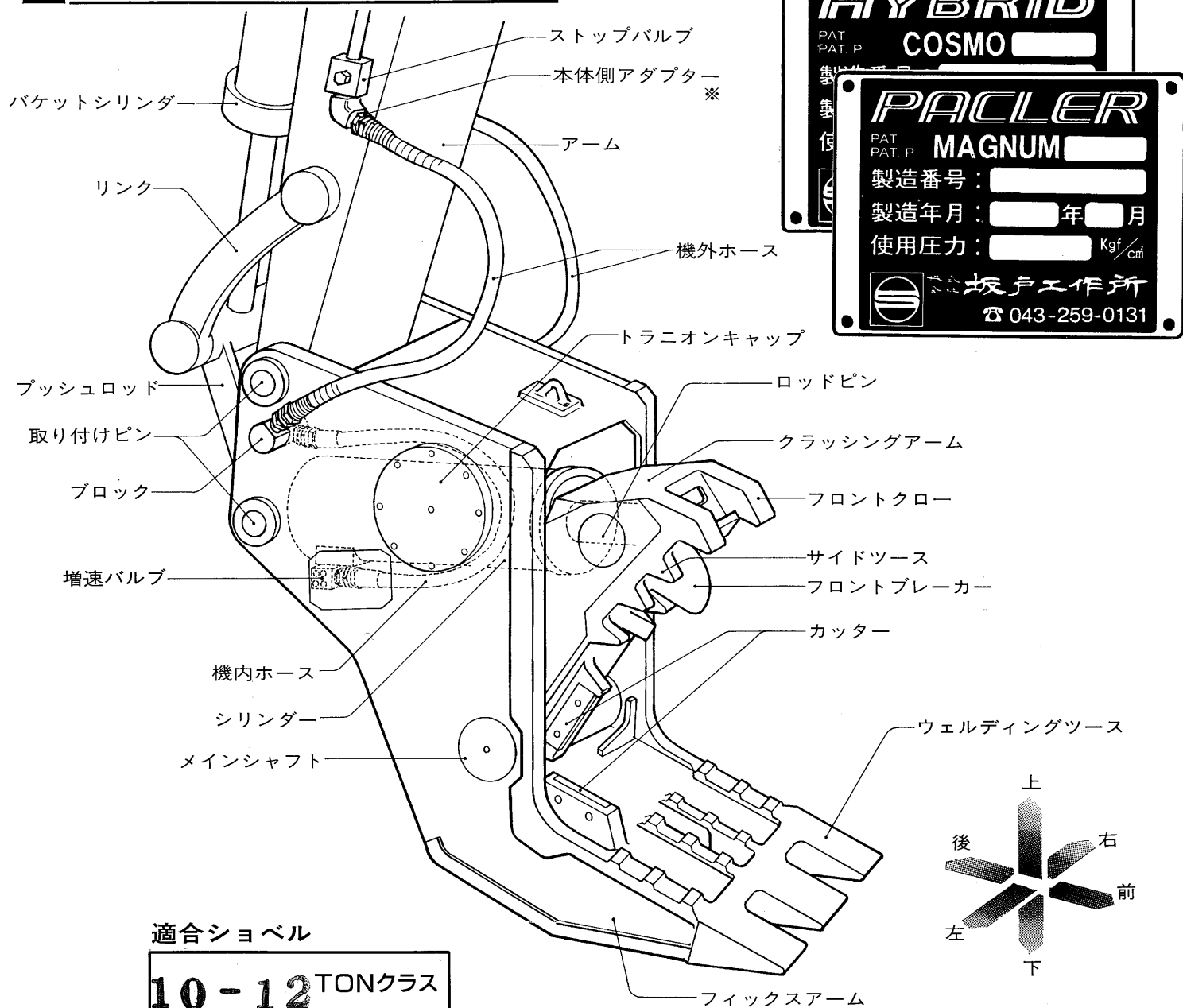
1 使用のはじめに

1 ー〔1〕安全

安全で効果的な運転をする為に、本取扱説明書の内容を十分理解してご使用下さい。

1 ー〔2〕部品注文・問い合せ

部品を注文される場合や、本機についてのご相談、お問合せは、形式、製造番号、製造年月を最寄りのサービス工場、または販売店にご連絡下さい。

1 ー〔3〕各部の名称

適合ショベル

10－12 TONクラス

アダプター

ホース型式	本体側アダプター形状	メスプラグ形状	オスプラグ形状	サイズ	山/吋
1005型				3/4	14
				1	11
1004型				3/4	14
				1	11
ユニファイ型				3/4	16
				1	12

※
本体側アダプターは、主として左表のアダプター形状のいずれかが装着されています。
貴社の本体側アダプター及びサイズは○印です。
機外ホース、アダプター及びメクラブラグのご注文の際にはホース型式とサイズをご連絡下さい。

2 保守点検

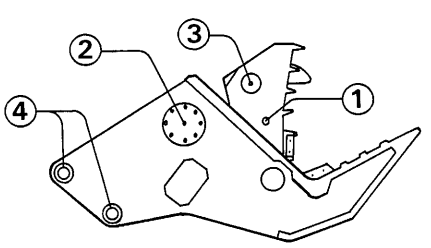
2 —〔1〕保守点検上の一般的注意

(1) 毎日の作業開始前に点検項目に基づいて点検を行って下さい。
点検にあたっては、機械を水平堅土上におき、**パクラ**を接地安定させた状態でエンジンを停止し、点検中の表示を明確にして安全を確保してから行って下さい。

(2) 保守、点検を行う前に、全コントロールレバーを全ストローク操作して、油圧ライン内の残圧を充分に抜いて下さい。残圧がありますと、点検中に不意に動いたり、オイルが噴出する事があります。
以後の項目で〈残圧を抜く〉場合は、本手順に従って下さい。

(3) **パクラ**の保守、点検作業は、クラッシングアームを閉じた状態で行って下さい。クラッシングアームを開いた状態で作業を行う場合は、必ず、クラッシングアームが、不意に下がってこない様な安全策を講じてから行って下さい。（5—〔2〕、図18参照）

(4) 交換部品は純正部品をご使用下さい。

(5) グリースニップル付近に付着した、土や汚れを清掃してから、給脂下さい。

2 —〔2〕点検項目

(1) **パクラ**以外の部分については、各添付取扱説明書及び油圧ショベルの取扱説明書をご参照下さい。

(2) 不良個所は、不良原因を取り除いてから作業して下さい。

	点検項目	年 月 日	
		良	不良
1	**パクラ**本体の損傷、異常		
2	各部ピン、プッシュ、スリーブの異常		
3	ボルト類のゆるみ、脱落		
4	油圧シリンダーの作動、油洩		
5	増速バルブ周辺からの油洩		
6	油圧ラインの油洩		
7	フロントブレーカー、ツース類の損傷、磨耗		
8	カッターブレード取付状態、磨耗		
9	グリースの注入		
10	作動油の量、汚れ、劣化（油圧ショベル側）		
11	フィルターの目詰り（油圧ショベル側）		

2 —〔3〕給油脂

(1) 使用油脂
JISK2220、集中給油用グリース4種相当品のグリースをご使用下さい。

(2) 給脂間隔
8hr毎
作業開始前には必ず給脂して下さい。

給脂個所		数	年 月 日
1	メインシャフト部	1	
2	トラニオン部	2	
3	ロッドピン部	1	
4	ショベルのアーム先端及プッシュロッド（又は取り付けピン部）	2 (2)	

※この頁は、コピーして点検リストにご活用ください。

3 運転

3 ー〔1〕 作業範囲

対象物に**パクラ**がとどく範囲であれば、自由に作業が出来ます。油圧ショベルの能力に合わせて、正しい位置で作業して下さい。
作業によっては油圧ショベルが転倒する危険があります。ご自身の責任でバランスに注意して下さい。

3 ー〔2〕 破砕作業

(1) 破砕作業は図1のように、カッター前のＡＡ′線とウェルディングツース付け根部のＢＢ′線の間のクラッシングエリア❶に、破砕しようとする構造物の主要部が必ずかかる様にし、かつフロントブレーカーで破砕する様にして下さい。

(2) 図２の❷のように、ウェルディングツース付け根のＢＢ′線より前だけで構造物を受けること、またフロントクローだけで破砕することは厳禁です。**パクラ**が破損します。

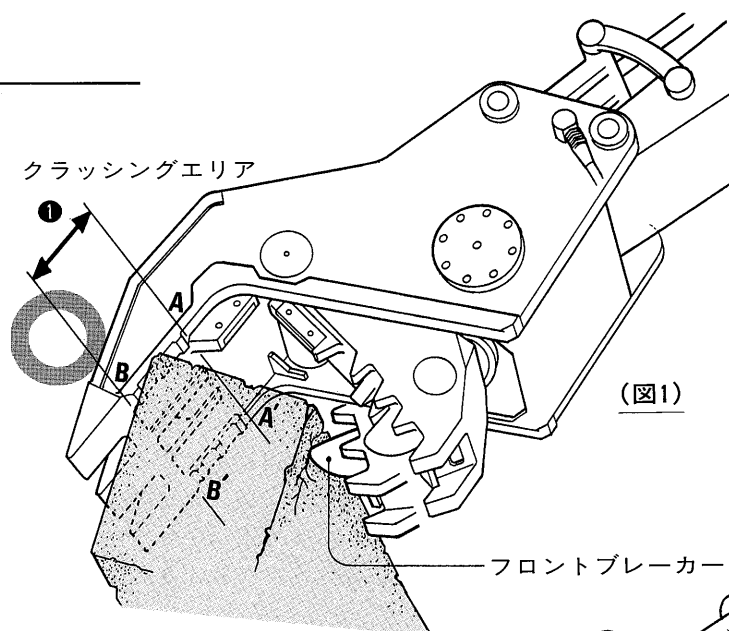
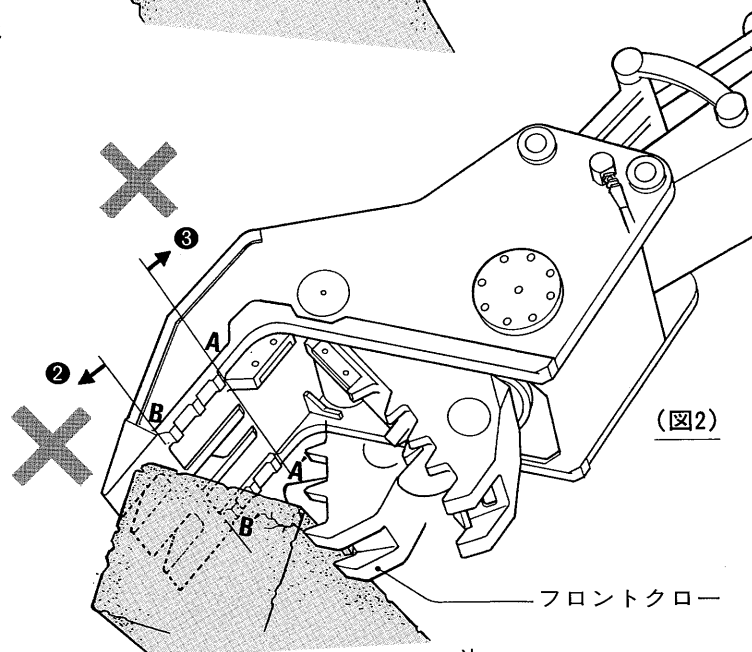
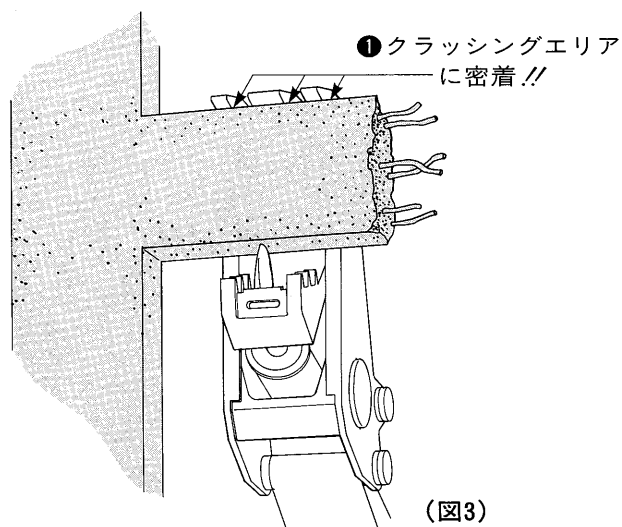
(3) 同様に❸のように、カッター前のＡＡ′線より後での破砕も厳禁です。切断作業のみにお使い下さい。

(4) 重量の重い物や構造物をそのまま破砕しようとする場合は図３の様に対象物をフィックスアームに平行にいれ、クラッシングエリア❶に密着させて、**パクラ**にねじりの力が働かない様に破砕します。

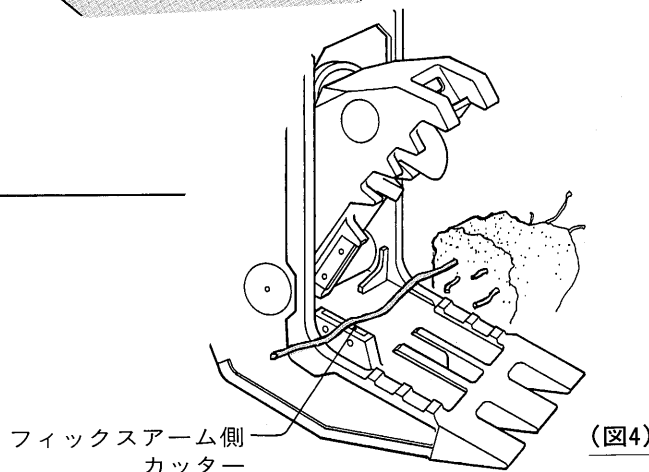
クラッシングエリア
❶
A
B
A′
B′
フロントブレーカー

(図1)

(図2)

(図3)

3 ー〔3〕 切断作業

パクラのカッターは鉄筋切断専用です。
切断対象物をフィックスアーム側のカッターブレードに密着する様に（図４）乗せて切断して下さい。
被切断物が飛散する事がありますので充分に注意して下さい。切断可能鉄筋径はΦ25までです。

(図4)

4 使用上の注意事項

4 ー〔1〕 安全第一

(1) 作業半径内は立入禁止にして、作業を行って下さい。特に、上部を破砕、切断する場合は、被破砕物が落下、飛散いたしますので充分に注意して作業を行って下さい。又、作業中対象物が倒壊する様な状況では絶対に作業を行わないで下さい。

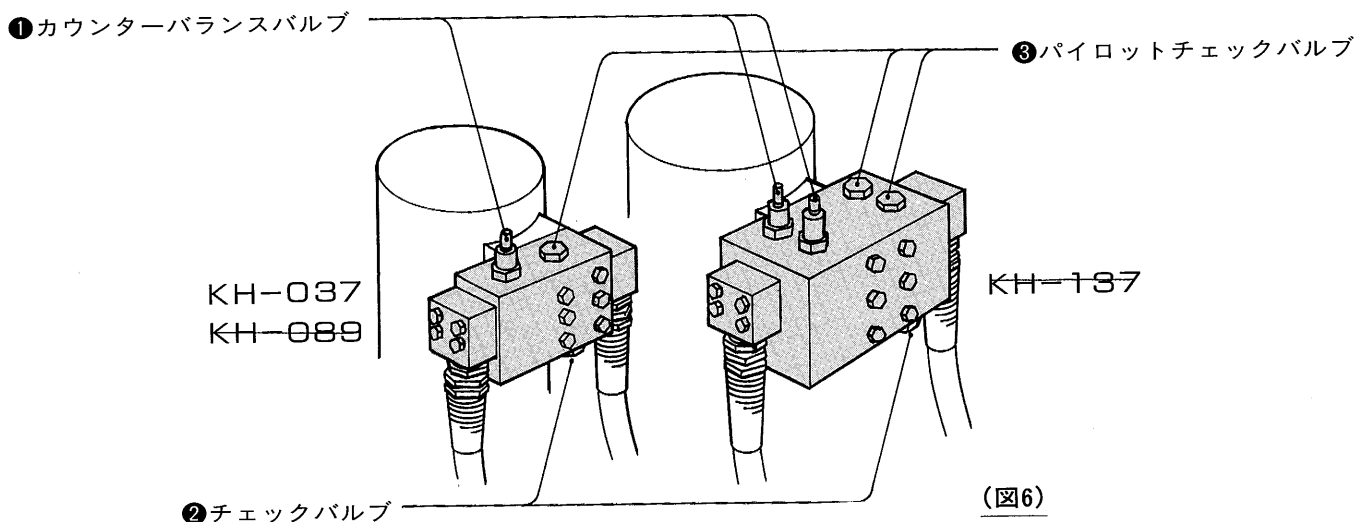
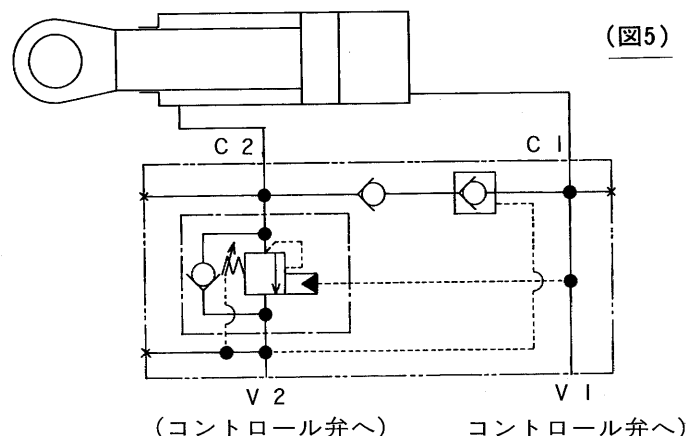
(2) 機械を離れる時は、油圧ショベルを水平堅土上に置き、**パクラ**を接地させ、エンジンを停止して下さい。

4 ー〔2〕 増速バルブの取扱について

(1) 増速バルブはシリンダーのヘッド側とロット側の受圧面積の差を利用して、シリンダーのヘッド側に圧油を送り込んだ時、シリンダーロット側から排出される油をヘッド側に流し込み、シリンダーヘッド側（シリンダー伸び時）のスピードを増速させるものです。
概念的油圧回路図は図5のとおりです。

(2) 回路図のとおり、❸パイロットチェックバルブにゴミを噛みますと、V 2に圧油を送り込んでも油はパイロットチェックバルブを通過してタンクに戻ってしまいますので、油圧回路内へゴミを混入させないで下さい。クラッシングアームは開かなくなります。

(図5)

(図6)

(3) 通常のご使用で、❸パイロットチェックバルブ、❶カウンターバランスバルブの寿命は1年から1年半です。バルブが疲労しますと、破砕性能が低下いたします。定期的に交換して下さい。

(4) 増速バルブ締付トルク

	❶カウンターバランスバルブ ❷チェックバルブ ❸パイロットチェックバルブ
KH−037	21.15kg･f･m
~~KH−089,137~~	49.25kg･f･m

※ 増速バルブの機能上、クラッシングアームを開きの状態で油圧ショベル側の各シリンダー、旋回、走行等を操作しますと、クラッシングアームが自然に閉じることがあります。
故障ではありませんので予め、ご理解下さい。

4 ー〔3〕操作上の注意事項

(1) **パクラ**で物を打撃したり、テコとして使用しないで下さい。

(2) **パクラ**の側面で、コンクリートや、物を移動させたりしないで下さい。

(3) 油圧ショベルの重量をかけた状態で、**パクラ**を使用しないで下さい。

(4) バケットシリンダーをいっぱいに縮めた状態（図７）で、クラッシングアームを作動させないで下さい。リンク等が破損する事があります。

(5) バケットシリンダーをいっぱいに伸ばした状態で、クラッシングアームを作動させたり（図８)、油圧ショベルの重量をかけたり、タッピング作業をしないで下さい（図９)。　バケットシリンダー、リンク等が破損します。

(6) 破砕、切断作業中に、油圧ショベルの各シリンダーを作動させないで下さい。**パクラ**、油圧ショベルを損傷する事があります。

一杯に縮めた状態でクラッシングアームを作動させない!!

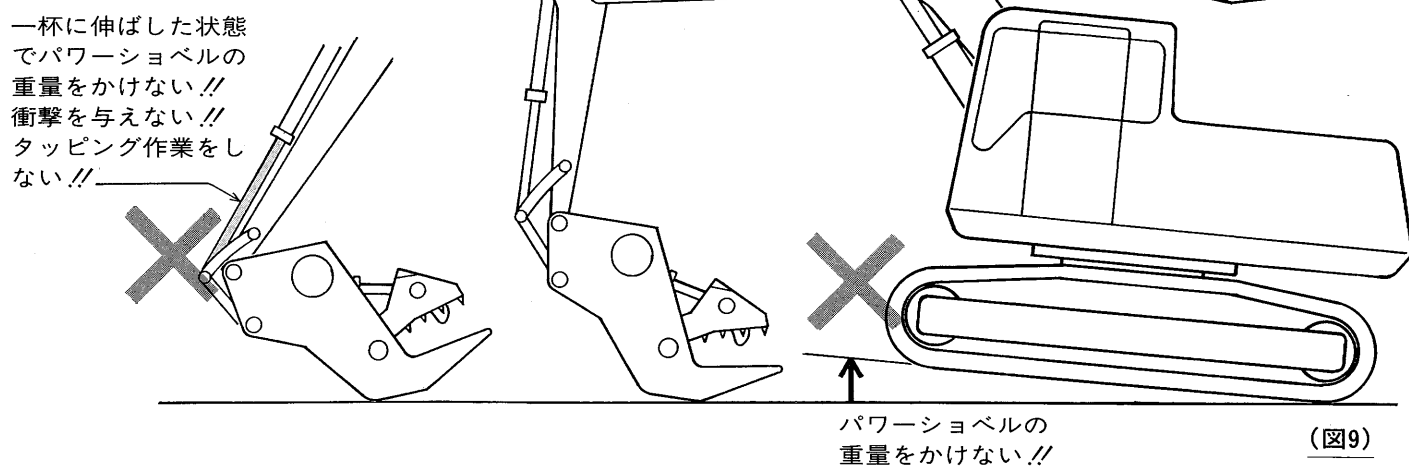
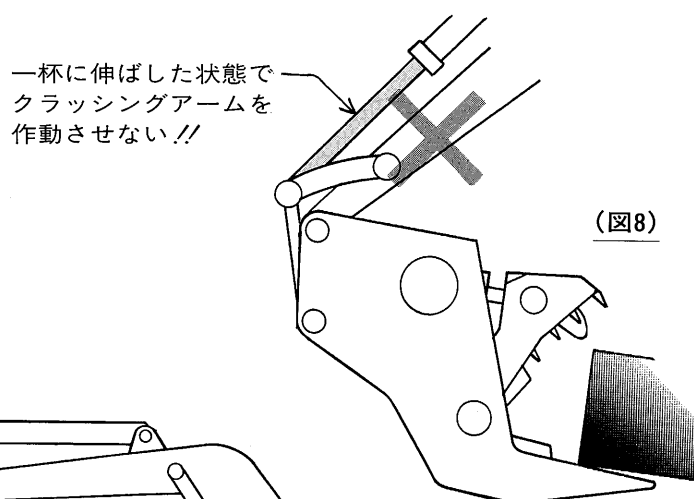
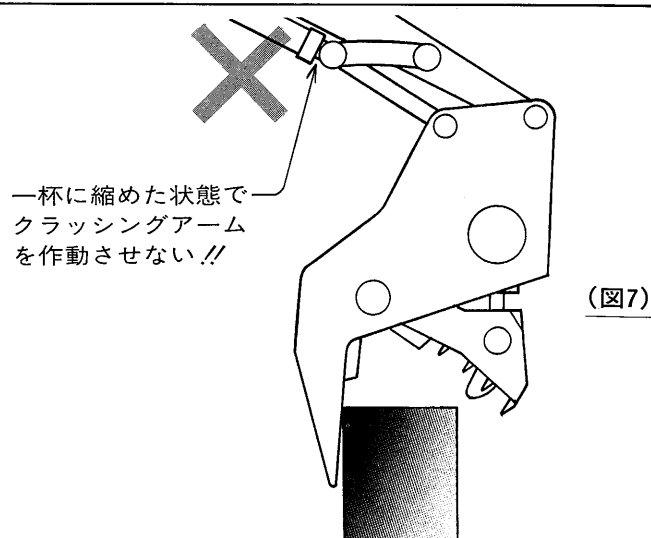
(図7)

一杯に伸ばした状態でクラッシングアームを作動させない!!

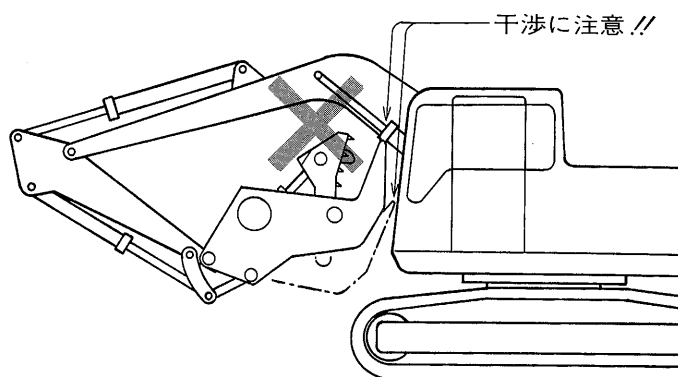
(図8)

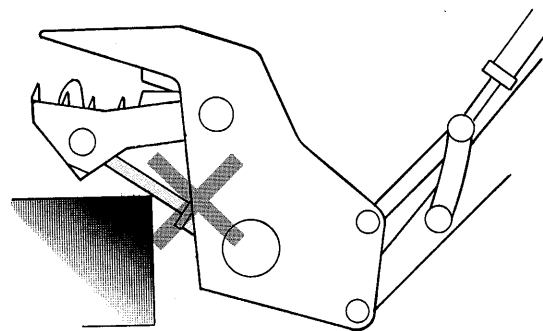
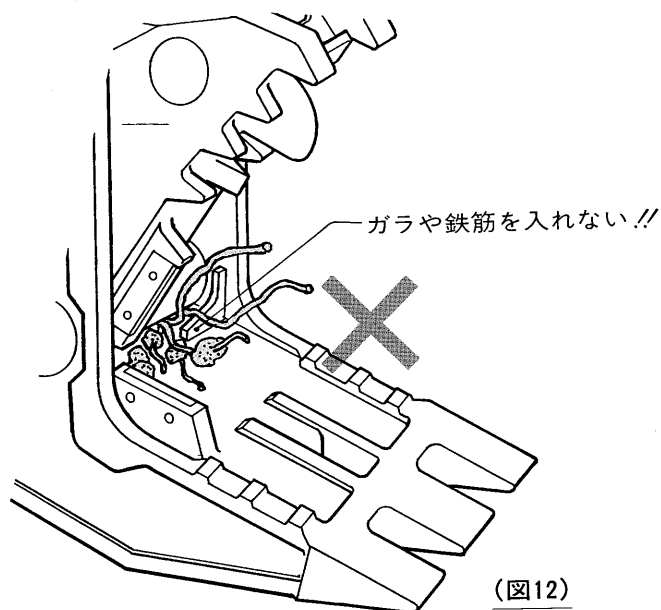
一杯に伸ばした状態でパワーショベルの重量をかけない!!
衝撃を与えない!!
タッピング作業をしない!!

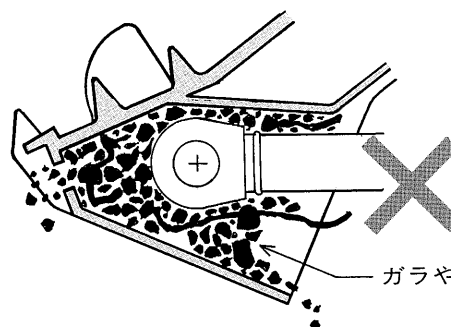
パワーショベルの重量をかけない!!

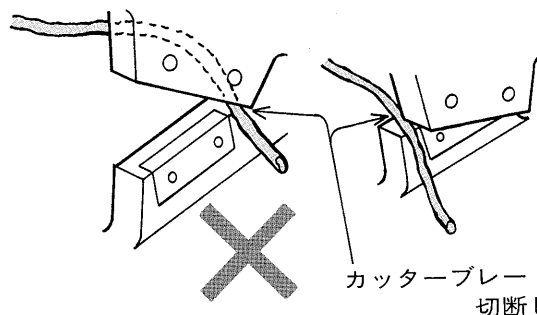
(図9)

(7) **パクラ**で物を吊りあげたり、積込み作業等をしないで下さい。不意に対象物が落下する事があります。また、油圧ショベルの側面方向での作業は横転しやすいのでご注意下さい。

(8) **パクラ**を抱きこんだ状態（図10）にすると、**パクラ**の先端がブーム下板やブームシリンダーと接触する事がありますのでご注意下さい。

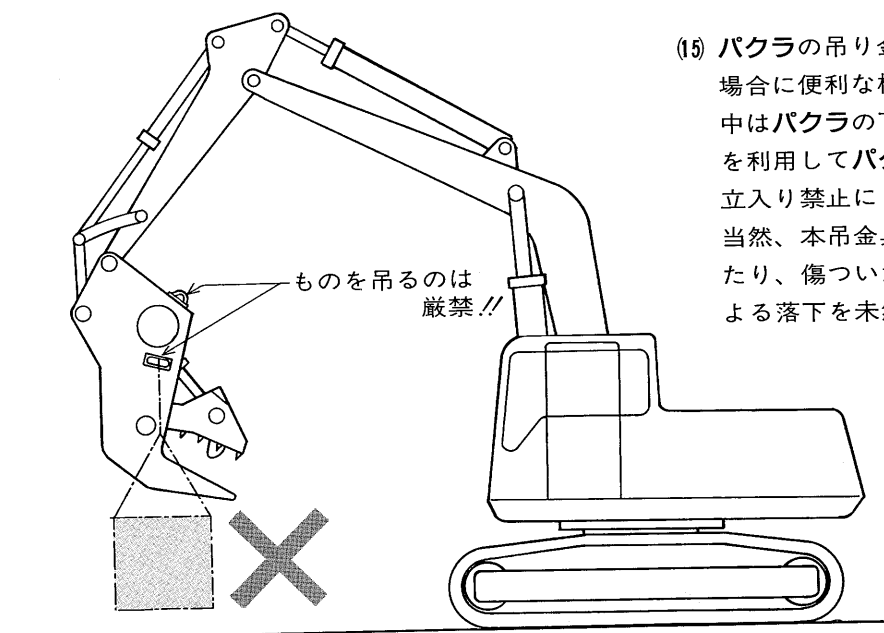
(図10)

(9) クラッシングアームを閉じる時、シリンダーロッドが露出しますので、コンクリート塊や、鉄筋等にあてない様にご注意下さい。シリンダーロッドに傷がつきますと、油洩れの原因になります（図11)。

(10) クラッシングアームメインボスとフィックスアームの隙間に鉄筋等がはいらない様に注意して下さい。メインシャフト等を破損する事があります（図12)。

(図11)

(図12)

(11) クラッシングアームの頭部は袋状になっております。ガラ等がつまらない様に注意して下さい。シリンダーロッドを破損する事があります（図13)。

(図13)

(12) カッターブレード以外のところで、鉄筋の切断作業はしないで下さい。**パクラ**の破損の原因となります。(図14)

(13) カッターブレードが磨耗したまま使用しますと、能率の低下や、**パクラ**を損傷する事があります。

(14) グリースが注入出来ない場合は、その時点で修正して下さい。そのまま使用しますと、ピン、ブッシュの早期磨耗の原因となります。

(図14)

(15) **パクラ**の吊り金具は、組立を容易にする為と、保管の場合に便利な様に取り付けた簡易的なものです。利用中は**パクラ**の下に立入らない事は勿論の事、吊り金具を利用して**パクラ**を移動する場合には、作業半径内を立入り禁止にしてから行って下さい。
当然、本吊金具で物を吊る事は厳禁です。また、曲ったり、傷ついた場合には、交換して吊り金具の破損による落下を未然に防止して下さい（図15)。

(図15)

5 取り付け・取り外し・保管

5 ー〔1〕 取り付け手順

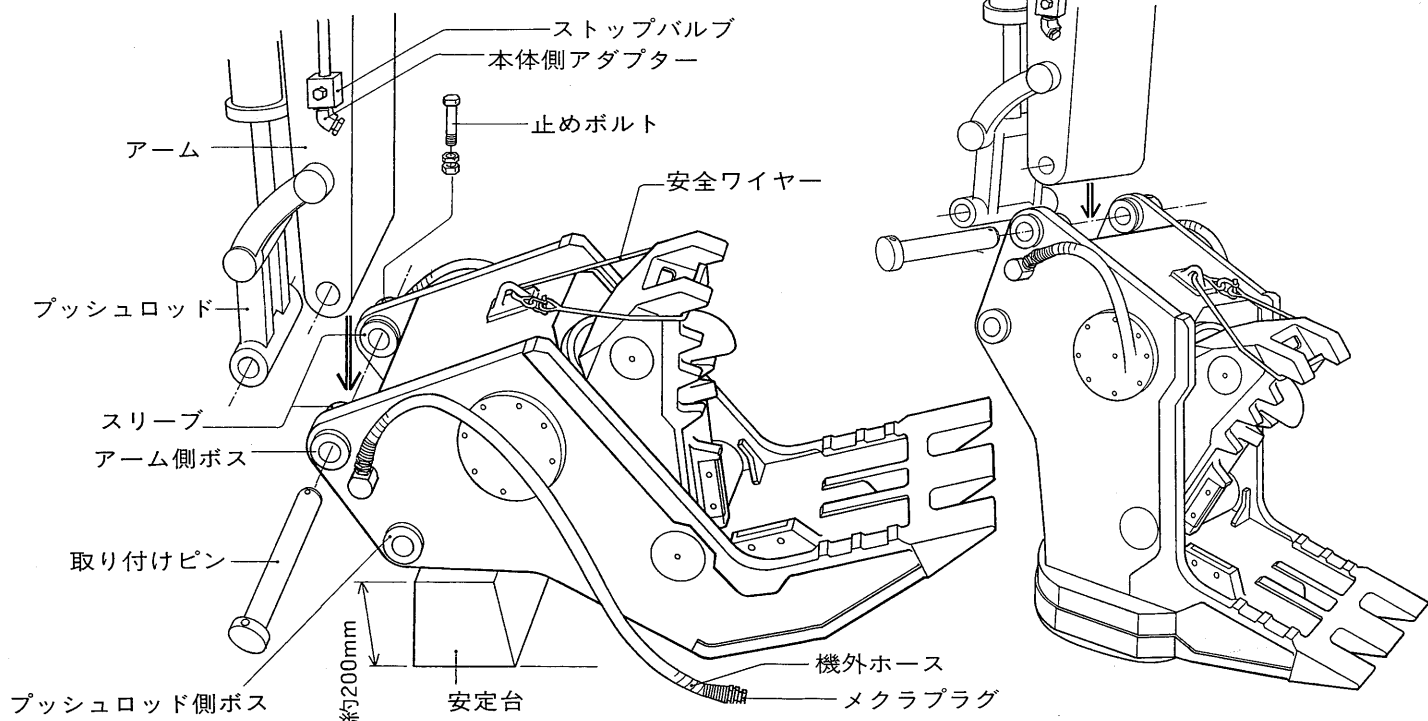
(1) 作業は水平堅土上で行います。

(2) 油圧ショベルのバケット取付ピン２本を抜いて、バケットを取り外します。

(3) 油圧ショベルと**パクラ**が平行になる状態で、**パクラ**を安定台の上に設置します（図16)。

(4) スリーブの内外径面と油圧ショベルボス内径面にグリースを塗布してから、スリーブをブラケットに取り付けます。

(5) アームをほぼ垂直にして、アーム側ボスの間に静かに入れ、アームとアーム側ボスの孔を合わせます。孔が合っていませんと、取付ピンはスムーズに入りません。

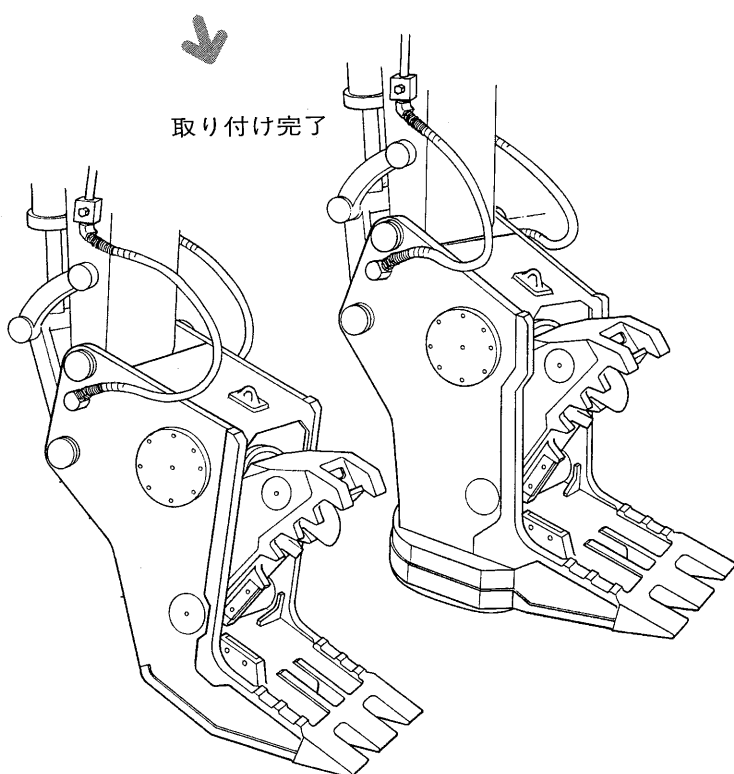
(6) 取付ピンを取付け、止めボルトで固定します。この時、取付ピン頭部の穴に、シノ等を入れて、取付ピンと、止めカラーの穴を合わせます。無理に止めボルトを叩きこみますとネジ部が損傷します。

（図16)

(7) プッシュロッド側ボスが作業に容易な位置になる迄、**パクラ**をゆっくり持ち上げて（**コスモシリーズ**は以上の作業不用)、ロッド側の孔をあわわせ、取付ピンを取付け、止めボルトで固定します。

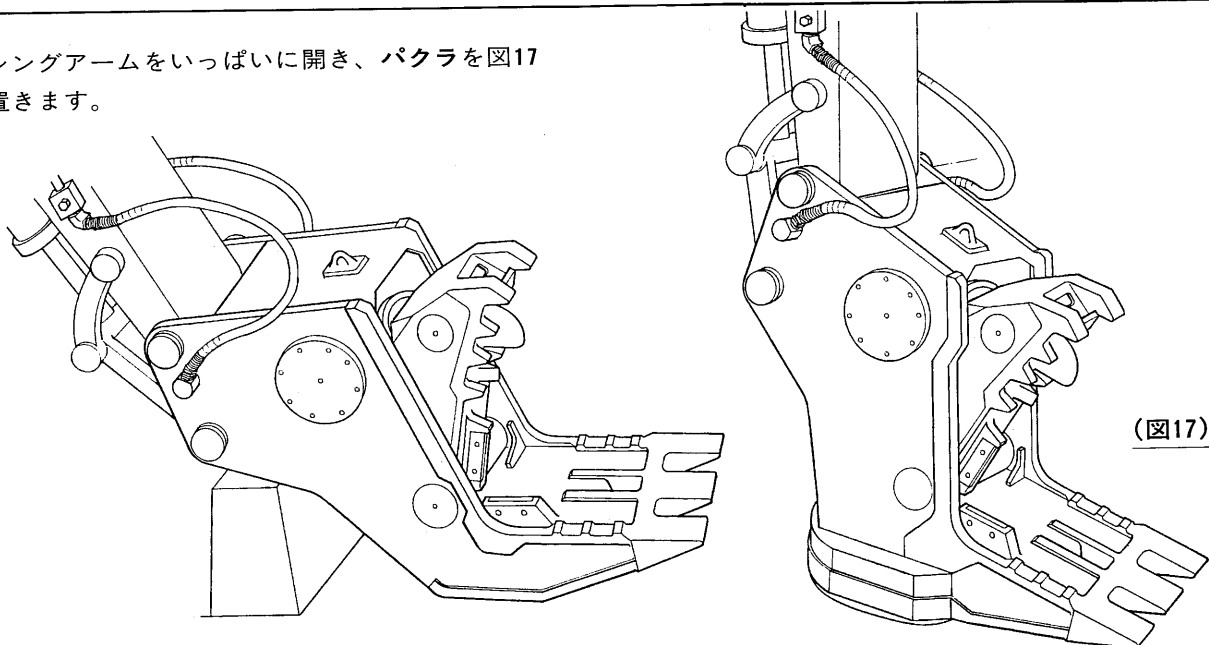
(8) **パクラ**を接地して、油圧回路の残圧を抜き、本体側アダプターに、機外ホースを締め付けます。この時ホースがねじれない様注意して下さい。

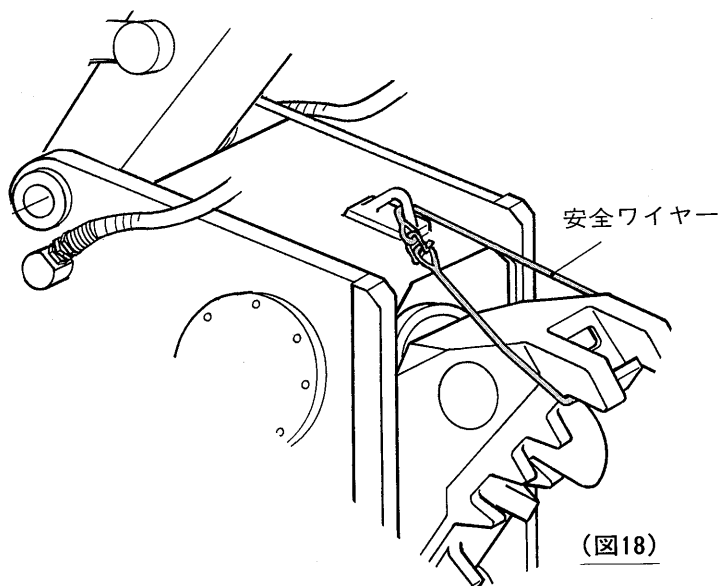
(9) ストップバルブを開き、**パクラ**の操作ペタルをクラッシングアーム開きの方向に操作して下さい。
安全ワイヤがゆるみますのでシャックルごと取外して下さい。

(10) **パクラ**を作動させ、動きに異常のない事を確認してから**2保守・点検**項目に従って作業して終了です。

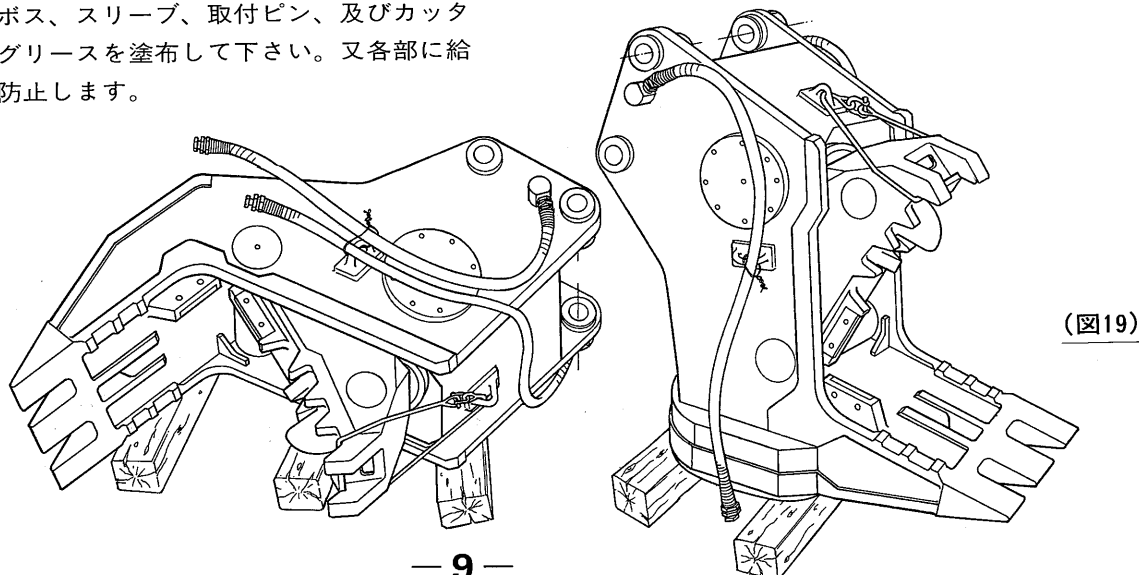
注意：①作業の各段階でアダプター及びホースには確実にメクラプラグをして下さい。
②ピンの孔を合わせる時に、孔の中に手、指を入れないで下さい。時には重大な事故につながります。

5 ー〔2〕 取り外し手順

(1) クラッシングアームをいっぱいに開き、**パクラ**を図17の様に置きます。

(図17)

(2) 安全ワイヤを図18のように取り付けます。
(3) エンジンを停止して、油圧ラインの残圧を抜いてからストップバルブを閉じます。
(4) 機外ホースを本体側アダプターから外し、メクラプラグをしめます。
(5) エンジンをかけ、ロッド側及びアーム側の取付ピンに油圧ショベルの重量がかかっていないことを確認してからエンジンを停止して下さい。
(6) プッシュロッド側のピンを抜いてからアーム側の取付ピンを抜きます。
(7) アームをあげて、**パクラ**を取り外します。
(8) アームをあげて安全な位置まで移動し、アームを接地させます。取付ピンを**パクラ**に差し込み、止メボルトで止めておきます。

(図18)

5 ー〔3〕 保管

(1) **パクラ**を取り外した(クラッシングアームが開いている)状態で保管して下さい。輸送時等にシリンダーロッドへの不用な傷付きを防止します。
(2) ブラケットのボス、スリーブ、取付ピン、及びカッターブレードにグリースを塗布して下さい。又各部に給脂し、発錆を防止します。
(3) 直接地面にふれない様に、**パクラ**の下にかいものを入れて下さい(図19)。 屋外で保管する場合はシート等をかぶせて、**パクラ**の各部の発錆を防止します。

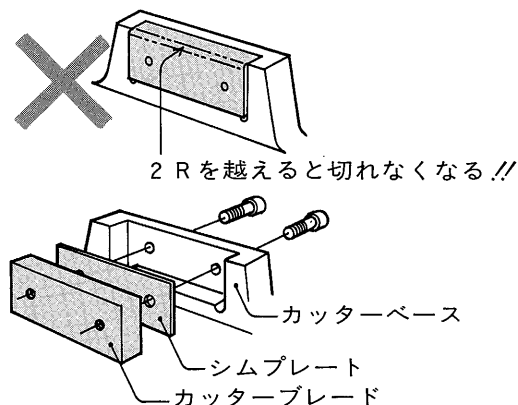
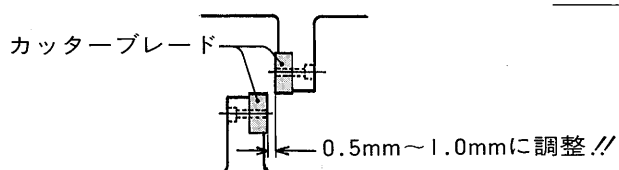
(図19)

6 交換・調整要領

6－〔1〕カッターブレードの反転、交換調整要領

カッターブレードのエッジが２Ｒを超えない様にご使用下さい。連続使用した場合、約２カ月で２Ｒに磨耗します。**パクラ**のカッターブレードは４面すべて使用出来ますので、反転してご使用下さい。

(1) 反転・交換要領
反転して使用する時は、使用済面をグラインダー等で仕上げて下さい。またカッターベースにバリ等が出ている場合は、これも除去して下さい。交換の時も同様です。バリ等が残っていますと、カッターブレードがカッターベースに密着せず、カッターブレードが折損する原因となります。

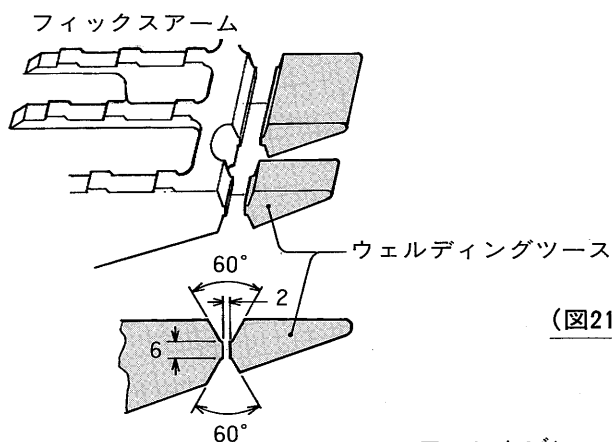
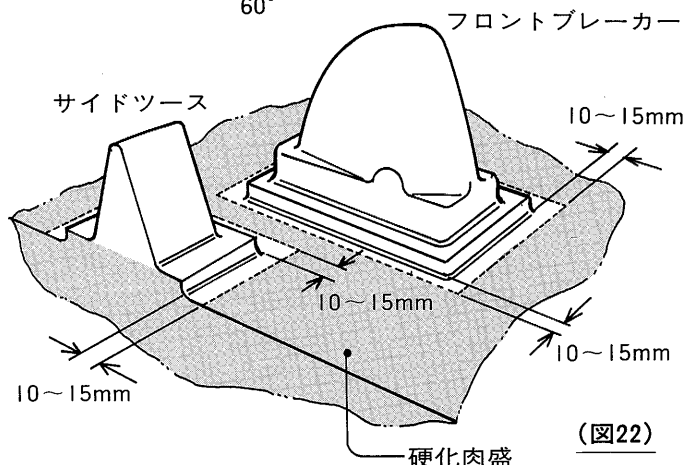
(2) 隙間調節要領
カッターブレードとカッターベースを仕上げましたらカッターブレード間の隙間が0.5mm～1.0mmになる様に調節します。調節には、0.3mm、0.5mm、1.0mmのシムプレートを組み合せて行って下さい。

(3) カッターブレード取付
カッターブレードを仮締めした後に、木ハンマー等で追い込み、カッターベースに密着させながら本締めをして終了です。

(図20)

(注意) 作業にあたっては、クラッシングアームが不意に下がってこない様に安全策（図18）を構じてから行って下さい。

6－〔2〕フロントブレーカーサイドツース、及びウエルディングツースの交換要領

(1) 磨耗品を付根部よりガウジングまたは、ガスで切断除去します。ノッチが発生した時は50kgｆ／mm² 級の溶接棒で修正します。切断面・修正面はグラインダーで仕上げます。
(2) 新しい部品を仮付けします。
(3) クラッシングアームを閉じて、フロントブレーカー、フロントクロー、サイドツースが、フィックスアーム、ウェルディングツースに接触していないことを確認して下さい。接触していると、**パクラ**の早期破損につながります。
(4) 150℃～200℃に予熱して、50kgｆ／mm² 級溶接棒で溶接します。この時パス間温度は150℃～250℃に保って下さい。
(5) ウェルディングツース、フロントクローの交換に際しては、開先角度が60度以上になる、Ｘ開先を取ってから仮付けして下さい(図21)。
(6) 硬化肉盛は磨耗部を50kg f／mm² 級溶接棒で成形後Ｈｖ800級溶接棒で行って下さい。フロントブレーカー、サイドツースの周辺10～15mmは硬化肉盛りをしてはいけません(図22)。

㊟ ● フロントブレーカー、フロントクロー、サイドツース、ウェルディングツースそのものへの硬化肉盛はしないで下さい！
● Ｈｖ800級溶接棒での硬化肉盛は、一層として下さい。

(図21)
(図22)

6 ー〔3〕機内ホースの交換要領

(1) クラッシングアームを開き安全ワイヤで固定します。(図18)

(2) 油圧ショベルから**パクラ**を取外し（5ー〔2〕**取り外し手順**参照)、水平堅土上に設置安定します(図16)。

(3) 交換する側のメクラ蓋をはずし増速バルブフランジのアダプターから機内ホースを外します(図23)。

(4) ブロックの取付ボルト（2本)を外し、ブロックごと機内ホースを引き抜きます(図24)。

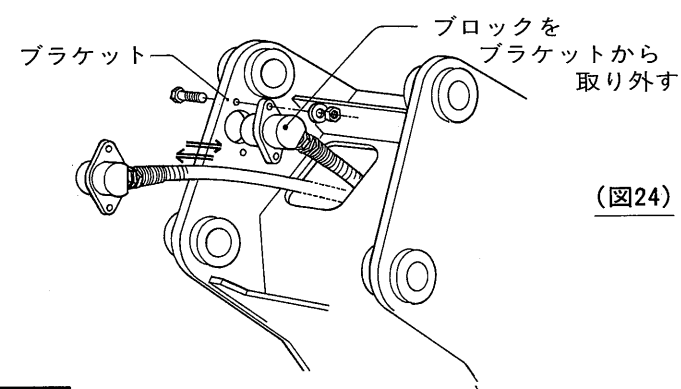
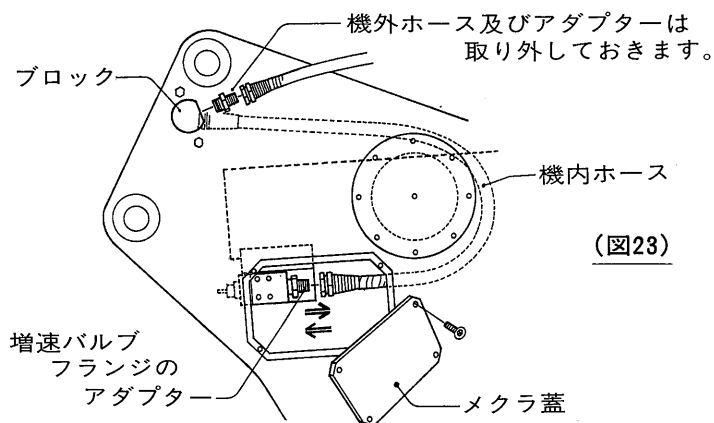
(5) ブロックのアダプターから機内ホースを外し、ブロックに新品の機内ホースを規定トルクでしっかりと締めつけます。

(6) 機内ホースを差し込み、ブロックをボルトでブラケットに取りつけます(図24)。

(7) 増速バルブフランジのアダプターに機内ホースを取り付け規定トルクで締付けます。この時、ホースがネジれて**パクラ**本体やシリンダーに接触しない様に注意して下さい(図23)。

(8) メクラ蓋を取付けて完了です。

(図23)

(図24)

6 ー〔4〕カウンターバランスバルブ等の交換要領

(1) クラッシングアームを開きの状態にし、安全ワイヤーでクラッシングアームを固定し(図18)、**パクラ**本体を水平堅土上に安定した状態に設置します(図16)。

(2) 両側のメクラ蓋を外し、増速バルブフランジのアダプターから機内ホースを外します(図23)。

(3) 増速バルブフランジを取外し、増速バルブフランジ取付面に取り外し治具を取り付けます(図25)。

(4) 両側の取り外し治具を支えながら、増速バルブ取付ボルトを外し、点検口より増速バルブを引き出します。(図26)

(5) 交換すべきカウンターバランスバルブ等を取り外し、新品のカウンターバランスバルブ等を取り付け(図27)規定トルクで締め付けます(4ー(2)参照)。

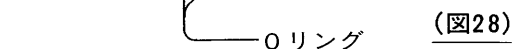
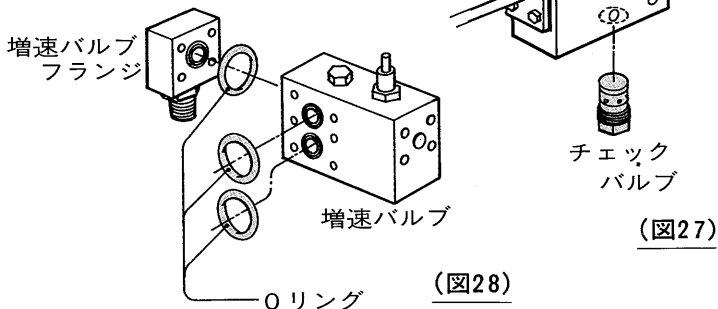
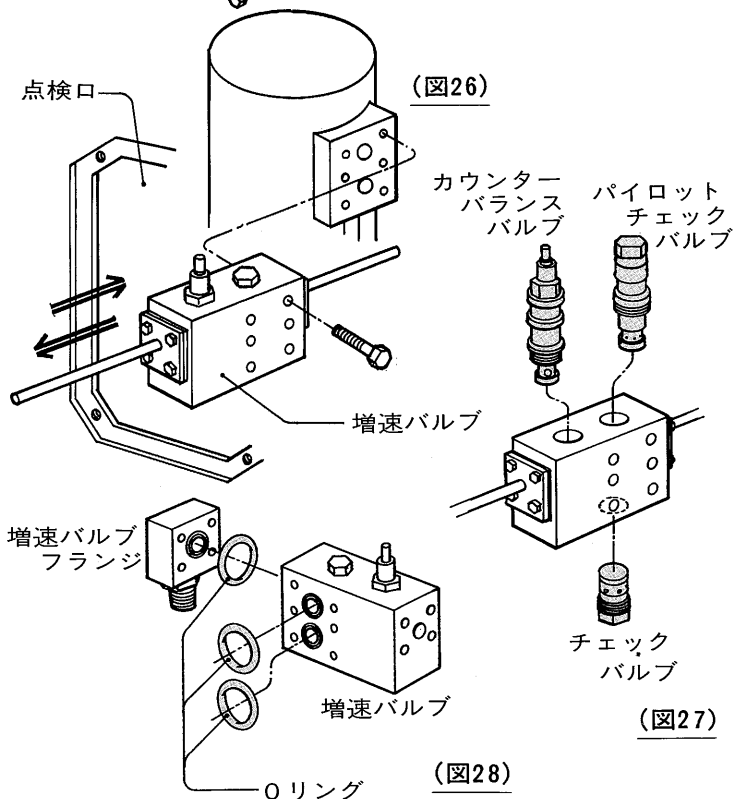
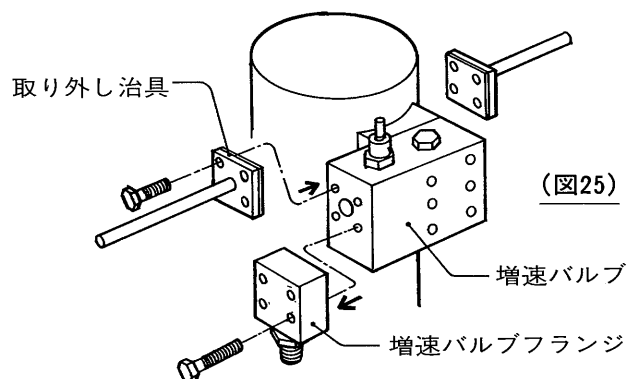
(6) 増速バルブのシリンダー取付面のOリングを交換します(図28)。

(7) 取り外し治具を支えながら、点検口から増速バルブを差し込み、取付ボルトで取付けます。

(8) 取り外し治具を外し、増速バルブフランジのOリングも交換し、フランジを増速バルブに取り付けます。

(9) 機内ホースを増速バルブフランジアダプターに締め付けます。点検口のメクラ蓋をして完了です。

注意
- 交換の各工程では、増速バルブの各取付面及びシリンダーの増速バルブ取付面に傷を付けない様充分注意して下さい。又、油圧回路内にゴミ等が混入しない処置を行って下さい。
- 新品のバルブを組み立てる時は、外径に設置してあるOリング等に傷を付けない様に注意して下さい。
- 取り外し治具は別売品です。お問合わせ下さい。

(図25)
(図26)
(図27)
(図28)

7 故障の原因と処置

現象	原因	処置
割れなくなった	ブレーカー、ツース類の磨耗	交換
	油圧ショベル側圧力低下	圧力調整
	シリンダーの内部リーク	シール交換
	増速バルブの能力低下	カウンターバランスバルブ、パイロットチェックバルブを交換
切れなくなった	カッターブレードの磨耗	反転交換、調整
	油圧ショベル側圧力低下	圧力調整
	シリンダーの内部リーク	シール交換
	増速バルブの能力低下	カウンターバランスバルブ、パイロットチェックバルブを交換
クラッシングアームが動かなくなった	ストップバルブが閉じている	開くにする
	異物のはさまり	除去
	シリンダーの内部リーク	シール交換
	シリンダーロッドの曲がり	ロッドの交換
クラッシングアームが閉じるが開かない	増速バルブのパイロットチェックバルブへのゴミかみ	分解、清掃
ガタが多い	各部ピン、ブッシュ磨耗	交換
カッターブレードが破損する	カッターブレードがカッターベースに密着していない	密着する様に、調整ボルト締め
	カッターの隙間が不良	調整
	規定以外の物を切断していないか	規定確認
油が洩れる	各部ゆるみ	増し締め
	シリンダーシール破損	シール交換

8 締付トルク一覧表

六角ボルト

M 8……　3.3kg・f・m
M10……　6.6
M12……11.5
M14……18.3
M16……28.5
M20……55.7

油圧ホース

3/8″……　5kg・f・m
1/2″……　6
3/4″……12
1″……14
1 1/4″……17

アダプター(P.T.)

3/8″……　5.5kg・f・m
1/2″……　9
3/4″……15
1″……20
1 1/4″……25

9 スーパーコスモ取扱説明書及び部品図・部品表

9—〔1〕使用上の注意

(1) 本マグネットは強力な磁力を有しています。ペースメーカー等の医療機器を使用している人は近ずかないで下さい。重大な人身事故につながります。

(2) 強力な磁力は精密機器、電子機器、腕時計等に損傷を与えることがあります。作業場周囲の環境に充分注意して下さい。

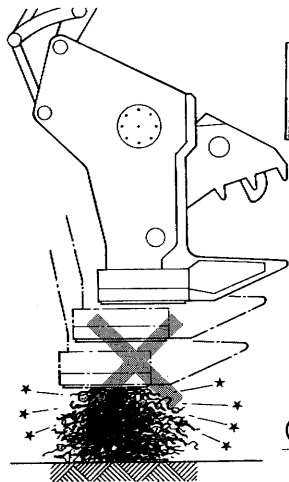
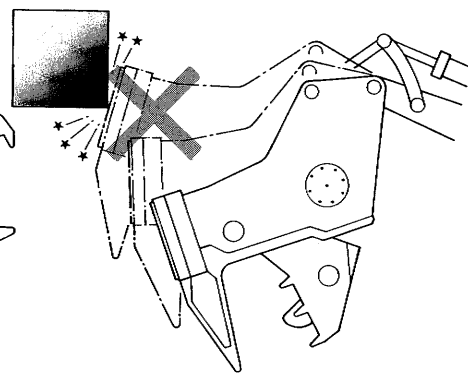
(3) 発電機を始動する時は、油圧ショベルの旋回半径＋5mの範囲に立入り禁止の表示をし、かつマグネット吸着面が地面に平行に着地している状態で始動させて下さい。作業中も、旋回半径＋５ｍの立入り禁止処置は必ず実施して下さい。不意に吸着物が落下することから人命を守ります。

(4) マグネットで物を叩いたり(図29)、マグネットを物にぶつけないで下さい(図30)。マグネット本体の変形は、内部のコイルを損傷させる原因となります。

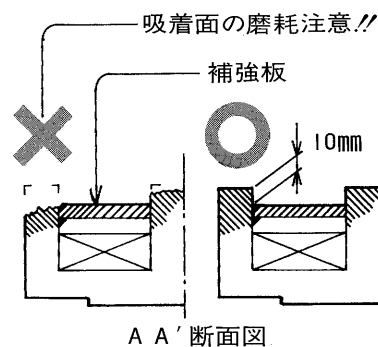
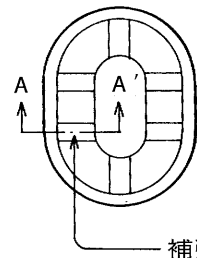
(5) 本マグネットは防水タイプではありません。水につけたり、水中での作業は絶対に行わないで下さい。(マグネットを使用しない破砕作業も含めて)。重大な人身事故につながります。又、マグネットが破損します。

(6) 作業中、マグネット表面温度は約150℃程に上昇することがあります。手で触れないで下さい。火傷をする危険があります。

(7) 吸着物を吸着した状態で油圧ショベルを走行させないで下さい。振動で吸着物が落下します。

(8) 通電中は導電部にさわらないで下さい。又、保守点検の際は制御盤の電源スイッチをＯＦＦにし、エンジン発電機を停止して行って下さい。

(図29)　(図30)

9—〔2〕作業前点検項目

点検項目	年月日	
	良	不良
マグネット本体に亀裂、損傷、溶接部のクラックはないか。		
マグネット取付ボルトにゆるみ、脱落損傷はないか。		
キャップタイヤケーブルに損傷、断線はないか。		
ケーブルコネクターはしっかり締まっているか。		
ケーブルクランプのキャップスクリューにゆるみ脱落はないか。		
ケーブルクランプの脱落はないか。		
カバーに損傷、脱落はないか。又、六角ボルトにゆるみ脱落はないか。		
マグネットのコイル抵抗値は正常か。(本マグネットの抵抗値は約　　　Ωです。)		
マグネットの絶縁抵抗値は正常か。(本マグネットの絶縁抵抗値は　　MΩ以上です。)		

(図31)

9—〔3〕マグネット吸着面のメンテナンス

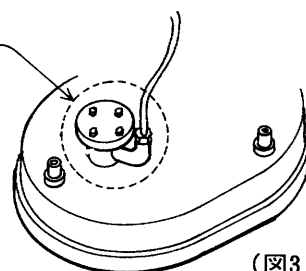
- マグネットの吸着面が図31の如く磨耗した場合は、吸着面を修理して下さい。修理に関しては、当社あるいは、販売店にお問い合わせ下さい。安易な修理、改造はしないで下さい。マグネットが破損します。

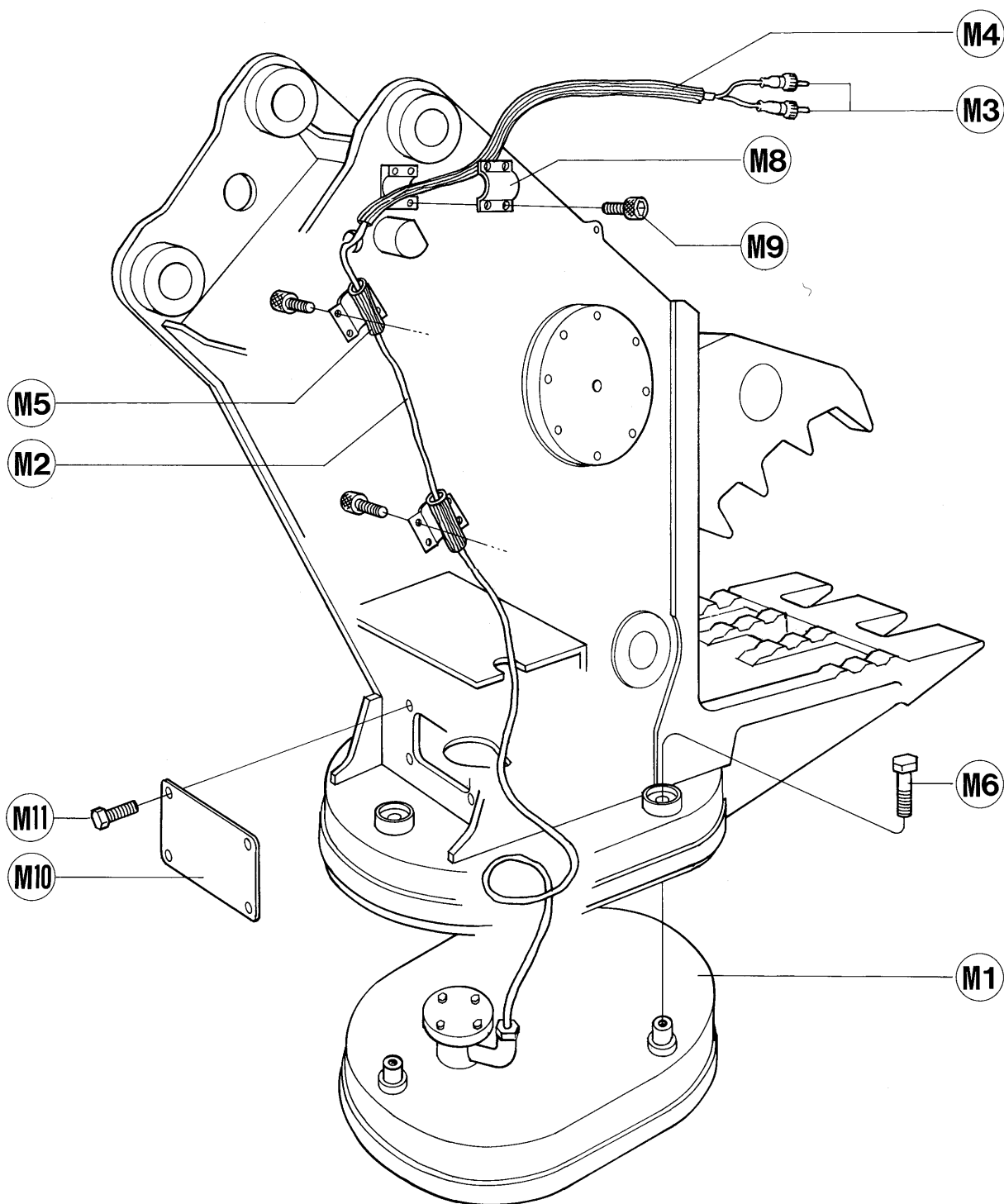
※マグネットの端子ボックスは電気工事有資格者以外は開けないで下さい。

(図32)

9—〔4〕マグネット仕様

自　重：　　　kg	E.D.60% (10分間単位で吸着6分、離脱4分)
定格電圧：D.C.220V	
定格電力：約　　　kW	

※この頁は、コピーして点検リストにご活用ください。

9 —〔5〕マグネット部　部品図・部品表

※マグネット部以外につきましては
MAGNUMシリーズの部品表
をご参照ください。

No.	名　称	数量	備　考
M 1	リフティングマグネット	1	
M 2	キャップタイヤケーブル	1	
M 3	ケーブルコネクター	2	
M 4	プロテクターチューブA	1	
M 5	プロテクターチューブB		
M 6	マグネット取付ボルト	3	
M 8	ケーブルクランプ		

No.	名　称	数量	備　考
M 9	キャップスクリュー		
M10	カバー	1	
M11	六角ボルト	4	